

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-179739

(43) 公開日 平成5年(1993)7月20日

|                           |      |                        |              |         |
|---------------------------|------|------------------------|--------------|---------|
| (51) Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号                 | F I          | 技術表示箇所  |
| E 0 4 B 2/96<br>1/38      |      | 6951-2E<br><br>8913-2E | E 0 4 B 1/60 | 5 0 7 F |

審査請求 未請求 請求項の数5(全6頁)

(21) 出願番号 特願平3-359156

(22) 出願日 平成3年(1991)12月27日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72) 発明者 中島 康之

神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地

旭硝子株式会社京浜工場内

(72) 発明者 和久井 智

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

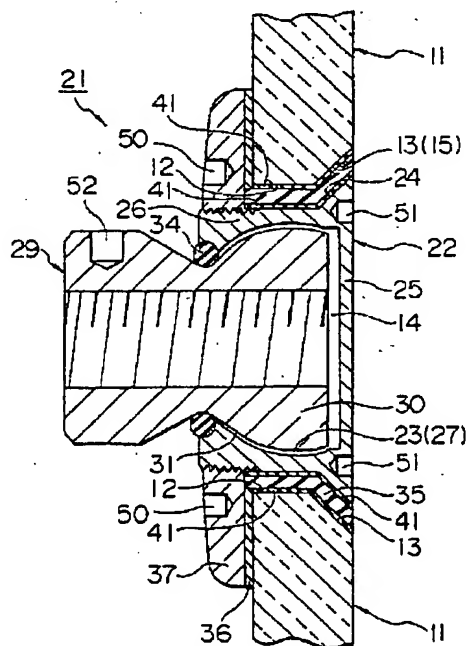
(74) 代理人 弁理士 熊谷 浩明

(54) 【発明の名称】 板状部材の支持構造及び支持部材

(57) 【要約】

【構成】 支持用継手とガラス板との間の相対的運動に適応するように、水密性に富む弓形をした継手を用い、ガラス板を垂直に支持できるようにしたガラス・ファサード構造。

【効果】 本発明は、端縁と端縁を並列したガラス板の配置に実質的にモーメントが生じないほか、水密性にも優れている支持構造を提供することができ、その一方で風力による変形を抑制することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一侧に拡張斜面部を有する取付用孔を隅部に穿設してなる複数枚の板状部材と、前記取付用孔に装着して同一平面を連続形成する複数枚の板状部材の支持を可能とした支持部材とで構成され、当該支持部材は、前記取付用孔の内周面形状に対応する外周面形状を呈する周壁部と前記拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部とを有し、かつ、前記取付用孔にガスケット部材を介在させて嵌合螺着されるソケット部と、このソケット部の受け部内に枢支される球部をその先端部に有して室内側に配置されるボールスタッドとを少なくとも備え、前記取付用孔とソケット部とにおける前記ガスケット部材との当接面のそれぞれにはシール用ゴム層を配設するとともに、前記取付用孔における拡張斜面部を室外側に位置させて配置されるそれぞれの板状部材を前記支持部材により枢支して躯体側への支持を可能としたことを特徴とする板状部材の支持構造。

【請求項2】 一侧に拡張斜面部を有する取付用孔を隅部に穿設してなる複数枚の板状部材と、前記取付用孔に装着して同一平面を連続形成する複数枚の板状部材の支持を可能とした支持部材とで構成され、当該支持部材は、前記取付用孔の内周面形状に対応する外周面形状を呈する周壁部と前記拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部とを有し、かつ、前記取付用孔にガスケット部材を介在させてワッシャー材とナット材とで嵌合螺着されるソケット部と、このソケット部の受け部内に枢支される球部をその先端部に有して室内側に配置されるボールスタッドとを少なくとも備え、ワッシャー材とナット材とソケット部との間に形成されて前記ガスケット部材と対面する空間部内にはシール用ゴム材を配設するとともに、前記取付用孔における拡張斜面部を室外側に位置させて配置されるそれぞれの板状部材を前記支持部材により枢支して躯体側への支持を可能としたことを特徴とする板状部材の支持構造。

【請求項3】 前記支持部材におけるボールスタッドの球部とこれを枢支するソケット部との接触面の少なくともいずれか一方の面には、電食を防止するための絶縁層を形成したことを特徴とする請求項1又は2記載の板状部材の支持構造。

【請求項4】 前記支持部材におけるソケット部とガスケット部材との接触面の少なくともいずれか一方の面には、電食を防止するための絶縁層を形成したことを特徴とする請求項2記載の板状部材の支持構造。

【請求項5】 相手材である板状部材にあって一侧に拡張斜面部を有する取付用孔の内周面形状に対応する外周面形状を呈する周壁部と前記拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部とを有し、かつ、前記取付用孔に対しガスケット部材を介在させてワッシャー材とナット材とで嵌合螺着されるソケット部と、このソケット部の受け部内に枢支される球部をその先端部に有して室内側に配置される

ボールスタッドとを少なくとも備え、前記ワッシャー材とナット材とソケット部との間に形成されて前記ガスケット部材と対面する空間部内にはシール用ゴム材を配設したことを特徴とする支持部材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、板状部材の支持構造及び支持部材に係り、さらに詳しくは、板ガラスなどからなる複数枚の板状部材を上下左右方向に同一平面を連続形成して取り付けることができる板状部材の支持構造及び支持部材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、建造物は、カーテンウォール工法などの外壁工法を用いて板ガラス等の板状部材を躯体側に支持させ、これにより外壁を構築している例が多い。

【0003】 一方、上記外壁工法による場合、耐震性や耐風圧性、防水性など、各種外的要因から建造物の居住環境を保守することが要請されることから、板ガラスなどからなる個々の板状部材は、強固な支持枠部材により固定してこれを支持しなければならず、結果的にこの支持枠部材により板ガラス等により形成される板面の連続性が損なわれる不都合があった。

【0004】 図5は、このような場合において、板面の連続性を損なうことなく外壁の構築を可能とすべく本出願人が既に出願している特願平2-340729号に係る支持構造を示すものである。

【0005】 同図によれば、その全体は、取付用孔12を隅部に穿設してなる方形の板状部材11と、前記取付用孔12に装着して上下左右方向での同一垂直面を連続形成して配置される複数枚の板状部材11の支持を可能とした支持部材21とで構成されている。

【0006】 このうち、板状部材11に配設される取付用孔12は、複数枚の板状部材11により同一垂直面を連続形成すべく配置した際、室外側に位置する開口部14の側が最大径となる拡張斜面部13を有して形成されている。

【0007】 また、支持部材21は、ソケット部22と、このソケット部22の受け部23内に抱持されるようにして枢支される球部30をその先端部に有して室内側に配置されるボールスタッド29とを少なくとも備えて形成されている。

【0008】 このうち、ソケット部22は、前記取付用孔12の内周面15形状に対応する外周面24形状を呈する周壁部26と、前記拡張斜面部13の側の開口部14を覆う蓋部25とを有して一体形成されてなり、環状のガスケット部材35と緩衝部材34とからなる介装材を介して前記取付用孔12に嵌着可能に形成されている。なお、取付用孔12に嵌着されたソケット部22は、ワッシャー材36を介在させたナット材37により板状部材11に緊締螺着される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図5に示す支持構造によっても同一平面を連続形成する複数枚の板状部材11のそれぞれをピボット運動を可能に支持することができるので好ましい連続面を形成することができ、さらには、板状部材11の取付用孔12の拡張斜面部13の側の開口部14も閉止されているので、室外側からの塵埃や雨水の侵入を阻止することはできる。

【0010】しかし、取付用孔12に嵌着されたソケット部22は、ワッシャー材36を介在させたナット材37により板状部材11の側に緊締固着されるものであることから、ソケット部22とガスケット部材35との接触面やガスケット部材35と取付用孔12との接触面から侵入する雨水については、ナット材37とソケット部22との螺合部のほか、ナット材37とワッシャー材36との当接面やワッシャー材36と板状部材11との当接面を経ての流入を許してしまう不都合があった。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、従来技術の上記課題に鑑みてなされたものであり、その構成上の特徴は、一側に拡張斜面部を有する取付用孔を隅部に穿設してなる複数枚の板状部材と、前記取付用孔に装着して同一平面を連続形成する複数枚の板状部材の支持を可能とした支持部材とで構成され、当該支持部材は、前記取付用孔の内周面形状に対応する外周面形状を呈する周壁部と前記拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部とを有し、かつ、前記取付用孔にガスケット部材を介在させて嵌合螺着されるソケット部と、このソケット部の受け部内に枢支される球部をその先端部に有して室内側に配置されるボールスタッドとを少なくとも備え、前記取付用孔とソケット部とにおける前記ガスケット部材との当接面のそれぞれにはシール用ゴム層を配設するとともに、前記取付用孔における拡張斜面部を室外側に位置させて配置されるそれぞれの板状部材を前記支持部材により枢支して躯体側への支持を可能としたことにある。

【0012】さらに、本発明における支持部材は、相手材である板状部材にあって一側に拡張斜面部を有する取付用孔の内周面形状に対応する外周面形状を呈する周壁部と前記拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部とを有し、かつ、前記取付用孔に対しガスケット部材を介在させてワッシャー材とナット材とで嵌合螺着されるソケット部と、このソケット部の受け部内に枢支される球部をその先端部に有して室内側に配置されるボールスタッドとを少なくとも備え、前記ワッシャー材とナット材とソケット部との間に形成されて前記ガスケット部材と対面する空間部内にはシール用ゴム材を配設して形成するものであってもよい。

【0013】なお、本発明の実施に際し、前記支持部材におけるボールスタッドの球部とこれを枢支するソケット部との接触面の少なくともいずれか一方の面には、電

食を防止するための絶縁層を形成しておくのが好ましいほか、前記支持部材におけるソケット部とガスケット部材との接触面の少なくともいずれか一方の面にも同様に絶縁層を形成しておくのが望ましい。

【0014】

【作用】このため、支持部材を構成しているボールスタッドは、同一平面を形成する複数枚の板状部材のそれぞれを支持部材を介することなく、しかもその動きに追従可能に支持することができ、したがって、複数枚の板状部材により好ましい連続面を形成することができる。

【0015】また、前記支持部材においてボールスタッドを枢支するソケット部は、板状部材に形成される取付用孔の拡張斜面部の側の開口部を覆う蓋部を有して形成されているので、室外側からの塵埃や雨水の侵入を確実に阻止することができ、したがって、ボールスタッドの球部とソケット部の受け部との間に円滑なピボット運動を恒常的に確保することができるほか、錆びの発生を防止してその耐久性を高めることもできる。

【0016】しかも、前記支持部材は、前記取付用孔とソケット部とにおける前記ガスケット部材との当接面のそれぞれにシール用ゴム層を配設し、もしくは、ワッシャー材とナット材とソケット部との間に形成されて前記ガスケット部材と対面する空間部内にはシール用ゴム材を配設することで形成されているので、その水密性を格段に高めることができる。

【0017】さらに、ボールスタッドの球部とこれを枢支するソケット部との接触面の少なくともいずれか一方の面のほか、前記支持部材におけるソケット部とガスケット部材との接触面の少なくともいずれか一方の面にも絶縁層を形成してある場合には、それぞれの部位での電食の発生を防止することができる。

【0018】

【実施例】以下、図面に基いて本発明の実施例を説明する。

【0019】従来例として示す図5との対応部分には同一の符号を付して示す図1と図2とは、本発明に係る支持構造とこれに用いられる支持部材との好ましい実施例を示す要部拡大断面図である。

【0020】これらの図によれば、その全体は、取付用孔12を隅部、例えば四隅部に穿設してなる方形の透明又は不透明な板ガラスや結晶化板ガラスなどからなる板状部材11と、前記取付用孔12に装着して図3に示すように上下左右方向での同一垂直面のほか、図示しない傾斜面などを連続形成して配置される複数枚の板状部材11の支持を可能とした支持部材21とで構成されている。

【0021】このうち、板状部材11に配設される取付用孔12は、複数枚の板状部材11により同一垂直面を連続形成すべく配置した際、室外側に位置する開口部14の側が最大径となる拡張斜面部13を有して形成され

ている。

【0022】また、支持部材21は、合成樹脂材等の非金属材料やアルミニウム材やステンレス材等の金属材料を用いて形成されるソケット部22と、このソケット部22の受け部23内に抱持されるようにして枢支される球部30をその先端部に有して室内側に配置されるステンレス材等の金属材料からなるボールスタッド29とを少なくとも備えて形成されている。

【0023】このうち、ソケット部22は、前記取付用孔12の内周面15形状に対応する外周面24形状を呈する周壁部26と、前記拡張斜面部13の側の開口部14を覆う蓋部25とを有して一体形成されてなり、例えばアルミニウム材等の金属材料や合成樹脂材料を用いて形成される環状のガスケット部材35とゴム等の弾性部材からなる緩衝部材34とを介在させることで前記取付用孔12に嵌着可能に形成されている。なお、取付用孔12に嵌着されたソケット部22は、ワッシャー材36を介在させたナット材37により板状部材11に緊締螺着される。

【0024】この場合、図1に示す実施例によれば、前記取付用孔12とソケット部22における前記ガスケット部材35との当接面のそれぞれには、成形ゴム材や液状の不成形ゴム材を挿入したり塗布することで形成されるシール用ゴム層41、41が配設され、部材相互の接触面における水密性が確保されている。

【0025】また、図2に示す実施例によれば、緊締時のナット材37が前記ガスケット部材35と対面する部位に予め凹部42を設けておき、ワッシャー材36とナット材37とソケット部22とで画成されて前記ガスケット部材35と対面する空間部43内にブチルゴム等の不成形ゴム材や環状の成形ゴム材からなるシール用ゴム材44を配設し、その反発弾性を利用することで部材相互の接触面を経て侵入する雨水に対しての水密性を確保するための手段としている。

【0026】特に、図2におけるシール用ゴム材44としてブチルゴム等からなる不成形ゴム材が用いられる場合には、図3に示すようにその内周縁45から中心方向に複数の突片46を突出させ、これらの突片46の端縁47により描かれる円周48の直径がソケット部22の外径と略一致するようにして形成されたワッシャー材36を用いるならば、これをソケット部22の側に介装配置する際の位置出しが容易となって施工性を向上させることができる。

【0027】このような構成からなる板状部材11と支持部材21とは、取付用孔12における前記拡張斜面部13を室外側に位置させて配置されるそれぞれの板状部材11を前記支持部材21により各別に枢支可能に支持させることで、複数枚の板状部材11により同一垂直面や同一傾斜面等の同一平面を連続形成することができる。

【0028】この場合、支持部材21を構成しているボールスタッド29は、四枚の板状部材11の突合せ隅部に穿設されているそれぞれの取付用孔12に各別に装着され、そのそれぞれが例えば図4に示すように支腕材32を介して一体的に組み合わせられ、さらにこれらの支腕材32を一括して支持すべく配設される支杆材33を介して躯体側への支持を可能に形成されている。

【0029】なお、図4においては、複数のボールスタッド29が支腕材32を介して一体的に組み合わせられた場合の実施例が示されているが、ボールスタッド29のそれぞれに支杆材33を各別に連結してボールスタッド29を各個独立した存在として躯体側に支持させるようにしてもよい。また、同一垂直面や同一傾斜面等の同一平面を連続形成して配置される板状部材11相互間には、水密性を確保するためのシール材39が介在配置されている。

【0030】また、本発明の実施に際し、例えば前記支持部材21におけるボールスタッド29の球部30をステンレス材を用いて形成し、この球部30を受け部23により枢支しているソケット部22をアルミニウム材を用いて形成するなど、その使用素材を異にしてボールスタッド29の球部30とソケット部22とを形成している場合には、個々の使用素材に対応するイオン化傾向の違いにより生ずる電食を防止するため、球部30とソケット部22との接触面31又は27の少なくともいずれか一方の側の面、好ましくは双方の接触面31、27に例えばフッ素樹脂やアクリル樹脂など、適宜の絶縁材を用いて絶縁層（図示せず）を形成しておくのが望ましい。

【0031】さらに、ガスケット部材35をアルミニウム材により、ソケット部22をステンレス材により形成したものを用いている場合など、ソケット部22とガスケット部材35とを異なる金属材料を用い、相互に直接に接触するように形成してある場合には、その接触面のいずれか一方の面、好ましくは双方の接触面に同様に絶縁層を形成しておくのが望ましい。

【0032】なお、図1における符号50と51とは、ソケット部22にナット材37を緊締螺着する際に用いられる掛止孔を、52はボールスタッド29を支腕材32もしくは支杆材33に連結する際に用いられる掛止孔をそれぞれ示す。

【0033】本発明はこのようにして構成されているので、支持部材21を構成しているボールスタッド29は、同一垂直面や同一傾斜面などの同一平面を連続形成する複数枚の板状部材11のそれぞれをピボット運動を可能に支持することができ、したがって、支持部材を介することなく複数枚の板状部材11をその動きに追従可能な状態のもとで好ましい連続面を形成することができる。

【0034】また、前記支持部材21においてボールス

タッド29を枢支するソケット部22は、板状部材11に形成される取付用孔12の拡径斜面部13の側の開口部14を覆う蓋部25を有して一体形成されているので、室外側からの塵埃や雨水の侵入を阻止することができ、したがって、ボールスタッド29の球部30とソケット部22の受け部23との間では、侵入した雨水により発生する錆びや侵入塵埃などに阻害されることなく、恒常的に円滑なピボット運動を確保することができるほか、耐久性そのものが格段に向上させることができる。

【0035】しかも、前記支持部材21は、前記取付用孔12とソケット部22とにおける前記ガスケット部材35との当接面のそれぞれにシール用ゴム層41を配設し、もしくは、ワッシャー材36とナット材37とソケット部22との間に形成されて前記ガスケット部材35と対面する空間部43内にシール用ゴム材44を配設してなる水密構造としているので、部材相互の接触面を経ての雨水の侵入を確実に阻止することができる。

【0036】なお、球部30とソケット部22との接触面31、27の少なくともいずれか一方の側の面のほか、ソケット部22とガスケット部材35との接触面の少なくともいずれか一方の側の面に絶縁層が形成されている場合には、それぞれの接触部位において電食の発生を防止することができ、さらにその耐久性の向上を図ることができる。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、支持部材を構成しているボールスタッドは、同一平面を連続形成する複数枚の板状部材のそれぞれを支持幹部材を介することなくピボット運動を可能に支持することができ、したがって、複数枚の板状部材により好ましい連続面を形成することができる。

【0038】また、前記支持部材においてボールスタッドを枢支するソケット部は、板状部材に形成される取付用孔の拡径斜面部の側の開口部を覆う蓋部を有して形成されているので、室外側からの塵埃や雨水の侵入を阻止することができ、したがって、ボールスタッドの球部とソケット部の受け部との間に円滑なピボット運動を恒常的に確保することができるほか、錆びの発生を防止してその耐久性を高めることもできる。

【0039】しかも、前記支持部材は、前記取付用孔とソケット部とにおける前記ガスケット部材との当接面のそれぞれにシール用ゴム層を配設し、もしくは、ワッシャー材とナット材とソケット部との間に形成されて前記ガスケット部材と対面する空間部内にシール用ゴム材を配設することで形成されているので、その水密性を格段に高めることができる。

【0040】さらに、球部とソケット部との接触面の少

なくともいずれか一方の側の面のほか、ソケット部と介装材との接触面の少なくともいずれか一方の面にも絶縁層が形成されている場合には、それぞれの部位での電食の発生を防止することができ、さらにその耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る支持構造の一実施例を示す要部断面図。

【図2】本発明に係る支持構造の他の実施例を示す要部断面図。

【図3】本発明に係る支持部材におけるワッシャー材の一例を示す平面図。

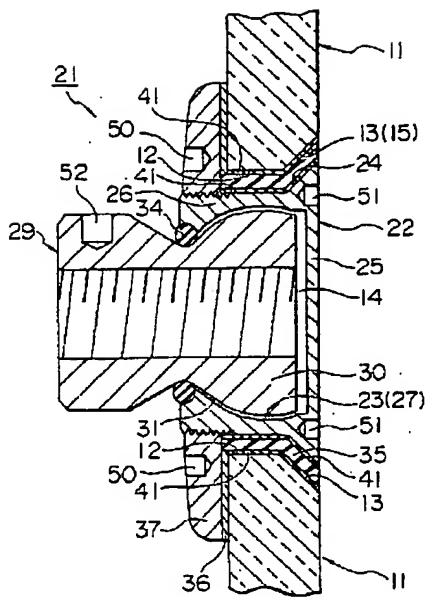
【図4】本発明を適用して連続形成される板状部材の配置状況を示す要部説明図。

【図5】従来例の要部断面図。

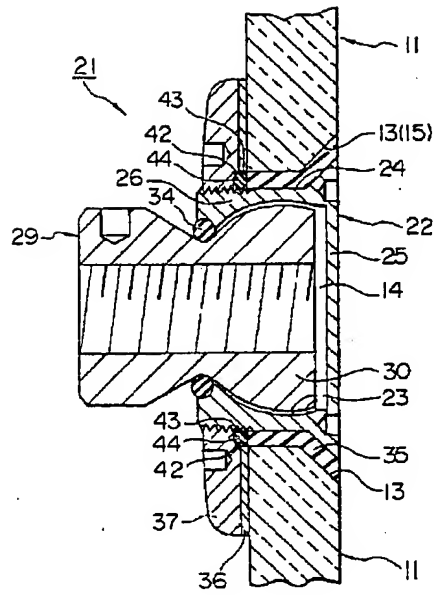
【符号の説明】

- 11 板状部材
- 12 取付用孔
- 13 拡径斜面部
- 14 開口部
- 15 内周面
- 16 支持部材
- 22 ソケット部
- 23 受け部
- 24 外周面
- 25 蓋部
- 26 周壁部
- 27 接触面
- 29 ボールスタッド
- 30 球部
- 31 接触面
- 32 支腕材
- 33 支杆材
- 34 緩衝部材
- 35 ガスケット部材
- 36 ワッシャー材
- 37 ナット材
- 39 シール材
- 41 シール用ゴム層
- 42 凹部
- 43 空間部
- 44 シール用ゴム材
- 45 内周縁
- 46 突片
- 47 端縁
- 48 円周

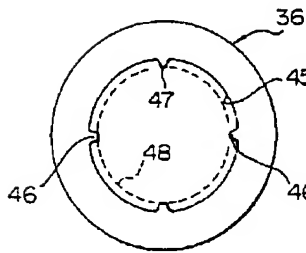
【図1】



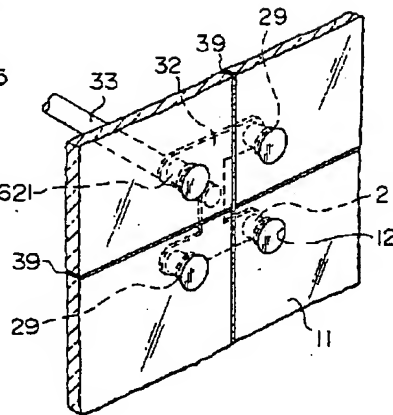
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

